

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B60R 21/22</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/56622</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Dezember 1998 (17.12.98)</p>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01593</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Juni 1998 (09.06.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 25 559.0 12. Juni 1997 (12.06.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): PETRI AG [DE/DE]; Bahnweg 1, D-63743 Aschaffenburg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PAUSCH, Tobias [DE/DE]; Eifenallee 35, D-13127 Berlin (DE). ALIABADI, Rasool [DE/DE]; Ebersstrasse 79, D-10827 Berlin (DE). STURM, Andreas [DE/DE]; Uferpromenade 28a, D-14089 Berlin (DE). WILS, Oliver [DE/DE]; Jahnstrasse 1, D-13467 Berlin (DE).</p> <p>(74) Anwalt: MAIKOWSKI & NINNEMANN; Xantener Strasse 10, D-10707 Berlin (DE).</p> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> </td> </tr> </table>			<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01593</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Juni 1998 (09.06.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 25 559.0 12. Juni 1997 (12.06.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): PETRI AG [DE/DE]; Bahnweg 1, D-63743 Aschaffenburg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PAUSCH, Tobias [DE/DE]; Eifenallee 35, D-13127 Berlin (DE). ALIABADI, Rasool [DE/DE]; Ebersstrasse 79, D-10827 Berlin (DE). STURM, Andreas [DE/DE]; Uferpromenade 28a, D-14089 Berlin (DE). WILS, Oliver [DE/DE]; Jahnstrasse 1, D-13467 Berlin (DE).</p> <p>(74) Anwalt: MAIKOWSKI & NINNEMANN; Xantener Strasse 10, D-10707 Berlin (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01593</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Juni 1998 (09.06.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 25 559.0 12. Juni 1997 (12.06.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): PETRI AG [DE/DE]; Bahnweg 1, D-63743 Aschaffenburg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PAUSCH, Tobias [DE/DE]; Eifenallee 35, D-13127 Berlin (DE). ALIABADI, Rasool [DE/DE]; Ebersstrasse 79, D-10827 Berlin (DE). STURM, Andreas [DE/DE]; Uferpromenade 28a, D-14089 Berlin (DE). WILS, Oliver [DE/DE]; Jahnstrasse 1, D-13467 Berlin (DE).</p> <p>(74) Anwalt: MAIKOWSKI & NINNEMANN; Xantener Strasse 10, D-10707 Berlin (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>			

(54) Title: **SIDE AIR BAG MODULE**

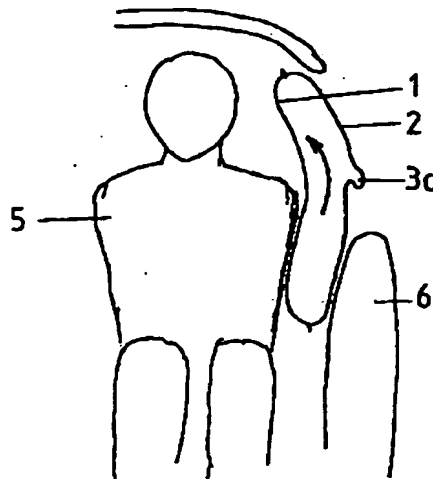
(54) Bezeichnung: **SEITENAIRBAGMODUL**

(57) Abstract

The invention relates to a side air bag module with a gas bag for the head-thorax region of the passenger's body. The invention is characterized in that the section (2) of the gas bag (4) facing away from the passenger (5) is longer in the z direction of the motor vehicle than a section (1) facing the passenger. The invention is also characterized in that the longer section (2) is placed in at least one fold (3a) perpendicular to the z direction of the motor vehicle to obtain the same coverage functions as the shorter section (1), and both sections (1, 2) are connected to each other by their edges to form a gas bag (4). Preferably, the section facing the passenger and the section facing away from the passenger consist of at least one plate-like component (1, 2). The gas bag can also comprise components which extend to differing degrees when the gas bag is inflated, wherein at least one part of the gas bag facing the passenger extends to a lesser degree than the at least one part of the gas bag facing away from the passenger.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Seitenairbagmodul mit einem Gassack für den Kopf-Thorax-Bereich des Fahrzeuginsassen, und ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß ein dem Insassen (5) abgewandter Abschnitt (2) des Gassacks (4) in Fahrzeug-z-Richtung eine größere Länge als ein dem Insassen zugewandter Abschnitt (1) aufweist, daß der längere Abschnitt (2) quer zur Fahrzeug-z-Richtung zur Erreichung der Deckungsgleichheit mit dem kürzeren Abschnitt (1) in mindestens eine Falte (3a) gelegt ist, und daß beide Abschnitte (1, 2) zur Bildung des Gassacks (4) am Rand miteinander verbunden sind. Vorzugsweise bestehen der dem Insassen zugewandte und abgewandte Abschnitt aus mindestens je einem plattenförmigen Teil (1, 2). Der Gassack kann auch aus Teilen zusammengesetzt werden, die sich beim Aufblasen des Gassacks unterschiedlich dehnen, wobei mindestens ein dem Insassen zugekehrtes Teil des Gassacks eine geringere Dehnbarkeit als mindestens ein dem Insassen abgekehrtes Teil des Gassacks aufweist.



D8



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 25 559 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/22
B 60 R 21/16
B 60 R 21/26
B 60 R 21/02
D 06 F 89/00

⑳ Aktenzeichen: 197 25 559.0
㉔ Anmeldetag: 12. 6. 97
㉕ Offenlegungstag: 24. 12. 98

DE 197 25 559 A 1

㉗ Anmelder:
Petri AG, 63743 Aschaffenburg, DE

㉘ Vertreter:
Maikowski & Ninnemann, Pat.-Anw., 10707 Berlin

㉚ Erfinder:
Pausch, Tobias, Dipl.-Ing. (FH), 13127 Berlin, DE;
Sturm, Andreas, Dipl.-Ing., 14089 Berlin, DE;
Aliabadi, Rasool, Dipl.-Ing., 10827 Berlin, DE; Wils,
Oliver, Dipl.-Ing., 13467 Berlin, DE

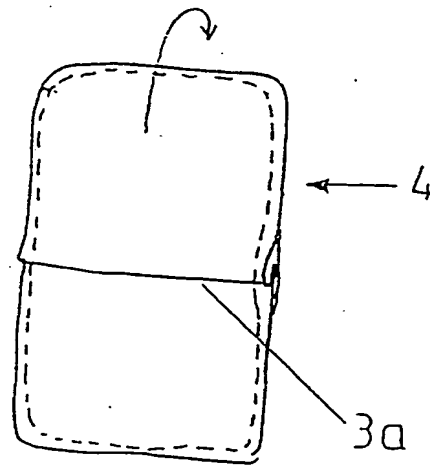
⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 1 95 46 143 A1
DE 1 95 41 513 A1
DE 1 95 35 564 A1
DE 44 40 844 A1
DE 44 05 927 A1
DE 2 95 17 951 U1
DE 2 95 17 372 U1
DE 92 02 725 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 **Seitenairbagmodul**

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Seitenairbagmodul mit einem Gassack für den Kopf-Thorax-Bereich des Fahrzeuginsassen, und ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß ein dem Insassen (5) abgewandter Abschnitt (2) des Gassackes (4) in Fahrzeug-z-Richtung eine größere Länge als ein dem Insassen zugewandter Abschnitt (1) aufweist, daß der längere Abschnitt (2) quer zur Fahrzeug-z-Richtung zur Erreichung der Deckungsgleichheit mit dem kürzeren Abschnitt (1) in mindestens eine Falte (3a) gelegt ist, und das beide Abschnitte (1, 2) zur Bildung des Gassacks (4) am Rand miteinander verbunden sind. Vorzugsweise bestehen der dem Insassen zugewandte und abgewandte Abschnitt aus mindestens je einem plattenförmigen Teil (1, 2).



DE 197 25 559 A 1

Die Erfindung betrifft ein Seitenairbagmodul nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind Seitenairbagmodule mit einem Gassack für den Kopf-Thorax-Bereich des Fahrzeuginsassen bekannt. Diese Module sind vornehmlich seitlich in der Lehne des Sitzes angeordnet und breiten sich im Crashfall von dort in Richtung des Thorax und des Kopfes aus. Dabei besteht der Nachteil eines solchen kombinierten Kopf-Thorax-Airbags darin, daß der Kopfteil des Airbags das Bestreben hat, sich in der Entfaltungsphase aus dem Seitenfenster zu bewegen. Zu einer Entfaltung aus dem Seitenfenster hinaus kommt es tatsächlich, wenn dieses im Crashfall zerbricht. Dieser Vorgang wird noch dadurch unterstützt, daß sich die Seitenstruktur der meisten Kraftfahrzeuge nach oben zunehmend in Richtung der Fahrzeugmitte wölbt.

Zur Vermeidung dieses Nachteils ist es aus dem DE 295 17 951 U1 bekannt, daß der Gassack zumindest eine Raffnaht aufweist. Diese verbindet in vollständig aufgeblasenen Zustand des Gassacks Abschnitte desselben so miteinander, daß der Gassack zumindest im Bereich der Raffnaht eine gegenüber einem entsprechenden Gassack ohne Raffnaht stärker gekrümmte Form aufweist. Die Raffnaht ist auf der dem Insassen zugekehrten Seite des Gassacks vorgesehen, so daß diese Seite kürzer ist als die dem Insassen abgewandte Seite. Dadurch wird der Gassack im Kopfbereich beim Entfalten in Richtung des Insassen geneigt. Der Nachteil dieses Gassacks besteht darin, daß die Raffnaht einen zusätzlichen Nähvorgang erfordert der zudem schwer automatisierbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Seitenairbagmodul den Gassack mit geringeren Aufwand so auszubilden, daß er sich bei der Entfaltung im Kopfbereich des Insassen in Richtung des Insassen neigt.

Erfindungsgemäß wird das gemäß den Merkmalen der Ansprüche 1 und 15 erreicht.

Bei einem Seitenairbagmodul mit einem Gassack für den Kopf-Thorax-Bereich des Fahrzeuginsassen, weist erfindungsgemäß ein dem Insassen abgewandter Abschnitt des Gassacks in Fahrzeug-z-Richtung eine größere Länge als ein dem Insassen zugewandter Abschnitt auf. Der längere Abschnitt ist quer zur Fahrzeug-z-Richtung zur Erreichung der Deckungsgleichheit mit dem kürzeren Abschnitt in mindestens eine Falte gelegt, und beide Abschnitte sind zur Bildung des Gassacks am Rand miteinander verbunden.

Bei diesem Seitenairbagmodul sind also in der Form gleiche Abschnitte des Gassacks unterschiedlich lang. Der längere Abschnitt wird durch mindestens eine Falte auf die gleiche Länge wie der kürzere Abschnitt gebracht, so daß beide Abschnitte deckungsgleich sind. Ein solcher Faltvorgang ist automatisierbar. Anschließend werden diese Abschnitte am Rand miteinander verbunden, so daß der Gassack entsteht. Beim Aufblasen eines solchen Gassacks bleiben die Ränder der Abschnitte miteinander verbunden, d. h., daß die Faltung dort bestehen bleibt. Zur Mitte hin wird die Faltung aber zunehmend aufgehoben, so daß sich der längere Abschnitt dort stärker ausbreiten kann. Da dieser aber am Rand an der stärkeren Ausbreitung gehindert wird, wölbt er sich, wodurch der Gassack im Kopfbereich in Richtung des Fahrzeuginsassen geneigt wird.

In einer ersten Ausführungsform bestehen die dem Insassen zugewandten und abgewandten Abschnitte aus mindestens je einem plattenförmigen Teil. Der Gassack ist also bei dieser Ausführungsform aus mehreren Teilen zusammengesetzt.

In einer zweiten Ausführungsform sind die Abschnitte unterschiedlicher Länge beidseitig der Knicklinie eines ein-

teiligen Gassackzuschnittes vorgesehen. In dieser Ausführungsform besteht der Gassack aus einem Materialstück.

Die quer verlaufende Falte im längeren Abschnitt kann sowohl horizontal als auch schräg verlaufen, wodurch die Verdrehrichtung des Gassacks beeinflusst wird.

Die Winkellage des sich entfaltenden Gassacks kann auch dadurch beeinflusst werden, daß der Gassack aus verschiedenen Abschnitten besteht, die unter einem bestimmten Winkelversatz miteinander verbunden sind.

Ein für das Aufblasen des Gassacks erforderlicher Gasgenerator ist zweckmäßig an einem Einblasmund am längeren Abschnitt unterhalb der Falte angeordnet. In diesem Fall kann durch unterschiedliche Faltrichtungen das Entfaltungsverhalten des Gassacks beeinflusst werden. Wenn der längere Abschnitt außen vom Gasgenerator weg oder innen zum Gasgenerator hin gefaltet ist, dann verfängt sich der aus dem Gasgenerator austretende Gasstrahl in der Gewebefalte, wodurch die Wölbung des längeren Abschnitts zeitlich verkürzt wird. Wenn der längere Abschnitt außen zum Gasgenerator hin oder innen vom Gasgenerator weg gefaltet wird, strömt das Gas über die Falte und die Wölbung des Gassacks wird zeitlich verzögert.

In einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Gassackabschnitte im Zuschnitt C-förmig sind und zu einem C-förmigen Gassack verbunden sind und daß der Gassack im Kraftfahrzeug so eingebaut ist, daß er in der Seitenansicht C-förmig verläuft und der Freiraum der C-Form im Bereich der Schulter des Insassen liegt. Dieser Gassack weist auch nach der Entfaltung eine C-Form auf. Durch den Freiraum im Schulterbereich wird verhindert, daß der Gassack durch die Schulter nach außen gedrückt wird. Die Neigung des Kopfteils des Gassacks in Richtung des Insassen wird somit zusätzlich unterstützt.

Mindestens ein waagerechter Abschnitt des C-förmigen Gassacks ist im Ruhezustand des Gassacks nach innen eingestülpt. Dadurch ergibt sich der zusätzliche Vorteil, daß die zeitliche Abfolge der Gassackentfaltung verbessert wird und ermöglicht weiterhin eine gerichtete Entfaltung, die eine Relativbewegung zwischen Insassen und Gassack verhindert. Es ist weiterhin zweckmäßig, daß der Gassack im Ruhezustand von dem für den Kopf-Bereich des Insassen bestimmten Abschnitt ausgehend eingerollt ist und im unteren Abschnitt in Richtung des Einblasmundes gerafft ist. Dabei befindet sich die Rolle zweckmäßig auf der dem Insassen zugekehrten Seite des Gassacks.

Die Verbindung der Ränder der Abschnitte unterschiedlicher Länge zur Bildung des Gassacks erfolgt vorzugsweise durch Nähen.

Ein Seitenairbagmodul mit einem Gassack für den Kopf-Thorax-Bereich des Fahrzeuginsassen, der sich beim Aufblasen in Richtung des Kopfes des Fahrzeuginsassen neigt, kann erfindungsgemäß auch dadurch erzielt werden, daß der Gassack aus Teilen zusammengesetzt ist, die sich beim Aufblasen des Gassacks unterschiedlich dehnen, wobei mindestens ein dem Insassen zugekehrter Teil des Gassacks eine geringere Dehnbarkeit als mindestens ein dem Insassen abgekehrter Teil des Gassacks aufweist. Die unterschiedliche Dehnbarkeit kann dadurch erzielt werden, daß die Teile aus Material unterschiedlicher Dehnbarkeit und/oder aus einer unterschiedlichen Anzahl Gewebelagen bestehen.

Die Erfindung soll in Ausführungsbeispielen anhand von Zeichnungen erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1a bis d Gassackplatten in zwei unterschiedlichen Stadien vor dem Vernähen;

Fig. 2 einen aus den Platten nach den Fig. 1a-e zusammengesetzten Gassack;

Fig. 3 einen Gassack nach Fig. 2 in aufgeblasener Form;

Fig. 4 einen teilweise aufgeblasenen Gassack mit einer

nach oben gefalteten äußeren Gassackplatte;

Fig. 5 einen teilweise aufgeblasenen Gassack mit einer nach unten gefalteten äußeren Gassackplatte;

Fig. 6 einen Gassack mit einer schräg verlaufenden Falte in der äußeren Gassackplatte;

Fig. 7a bis e einen Gassack mit C-förmigem Zuschnitt in unterschiedlichen Stadien der Faltung;

Fig. 8 einen in einem Kraftfahrzeug angebrachten Gassack nach den Fig. 7a bis e in der Vorderansicht;

Fig. 9 den Gassack nach Fig. 8 in der Seitenansicht;

Fig. 10 die Vorderansicht eines Gassacks, der aus verschiedenen Abschnitten besteht, die unter einem Winkelversatz miteinander verbunden sind;

Fig. 11 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels nach Fig. 10;

Fig. 12 die Vorderansicht eines weiteren Gassacks, der aus winkelfersetzten Teilen besteht;

Fig. 13 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels nach Fig. 12.

In der Fig. 1a ist eine innere Gassackplatte 1 dargestellt, die mit einer äußeren Gassackplatte 2 (Fig. 1b) zu einem Gassack vernäht werden soll. Diese äußere Gassackplatte 2 weist die gleiche Breite wie die innere Gassackplatte 1, aber eine größere Länge auf. Vor dem Vernähen beider Platten wird die äußere Gassackplatte durch Einlegen einer Falte 3a so verkürzt, daß sie die gleiche Länge wie die innere Gassackplatte aufweist und daß damit beide Gassackplatten deckungsgleich sind. Danach werden beide Platten am Rand miteinander vernäht, so daß der in Fig. 2 dargestellte Gassack 4 entsteht.

Wie in Fig. 3 dargestellt ist, ist der Gassack im Kraftfahrzeug so eingebaut, daß die innere Gassackplatte 1 dem Insassen 5 zugewandt ist und daß die äußere Gassackplatte 2 mit der quer liegenden Falte 3a der Kraftfahrzeugtür 6 oder Seitenwand zugewandt ist. Während des Aufblasens wird die innere Gassackplatte 1 zuerst gestreckt. Die äußere Gassackplatte kann sich am Rand ebenfalls nur bis zur Größe der inneren Gassackplatte ausdehnen, da die Platten dort vernäht sind, d. h., die Falte 3a bleibt dort erhalten. Zur Mitte hin entfaltet sich die äußere Gassackplatte 2 dagegen zunehmend, so daß sich diese in diesem Bereich nach außen wölbt. Da aber die innere Gassackplatte bereits voll gestreckt ist und außen mehr Gewebe zur Verfügung steht, neigt sich der Gassack insgesamt in Richtung des Insassen.

In den Fig. 4 und 5 sind unterschiedliche Ausrichtungen der Falte 3a dargestellt. In der Fig. 4 ist die äußere Gassackplatte 2 außen nach oben gefaltet, d. h., von einem im unteren Abschnitt der äußeren Gassackplatte 2 angeordneten Gasgenerator 7 weg gefaltet. Dadurch kann sich der aus diesem nach dessen Zündung austretende Gasstrahl in der Falte 3a fangen und unterstützt zusätzlich die Krümmung des Gassacks. In der Fig. 5 ist die äußere Gassackplatte dagegen außen nach unten gefaltet, d. h., in Richtung des Gasgenerators 7. In diesem Fall strömt das Gas über die Falte 3a hinweg, wodurch sich diese zeitlich verzögert streckt. Damit erfolgt auch die Neigung des Gassacks gegenüber der Fig. 4 zeitlich verzögert.

Durch die Winkellage der Falte wird die Verdrehrichtung des Gassacks bei dessen Entfaltung beeinflusst. Wenn die Falte 3a, wie in Fig. 2 dargestellt, senkrecht zu den Längsseiten des Gassacks verläuft, neigt sich der Gassack bei seiner Entfaltung über die gesamte Breite gleichmäßig in Richtung des Insassen. Verläuft dagegen die Falte 3b schräg bezüglich der Längsseiten des Gassacks, wie es in Fig. 6 dargestellt ist, neigt er sich von der rechten zur linken Seite, d. h. mit schräg nach unten verlaufender Falte, zunehmend stärker. Der Gassack wird bei seiner Entfaltung somit verdreht, wie es durch den Pfeil in Fig. 6 angedeutet ist.

Bei dem in den Fig. 7a bis e dargestellten Gassack 8, der in der Seitenansicht eine C-Form aufweist, ist eine der Möglichkeiten zur Faltung des Gassacks dargestellt. In der ausbreiteten Lage des Gassacks der Fig. 7a ist die Falte 3a schematisch dargestellt. Der Gassack weist ein Kopfteil 9 und ein Thoraxteil 10 auf, in dessen Bereich ein Einblasmund 11 vorgesehen ist. Um den Gassack im nicht dargestellten Airbaggehäuse verstauen zu können, wird zunächst das Kopfteil 9 nach innen eingestülpt (Fig. 7b). Anschließend wird das Kopfteil bis zum Einblasmund 11 eingerollt. Dabei befindet sich die Rolle 12 auf der dem Insassen zugewandten Seite (Fig. 7c und d). Anschließend wird das Thoraxteil 10 in Richtung des Einblasmundes 11 gerafft und das so gefaltete Gassackpaket im Airbaggehäuse verstaut.

Aus der Vorderansicht der Fig. 8 ist erkennbar, daß in der Ausführungsform des Gassacks nach den Fig. 7a bis e der Schulterbereich vom Gassack nicht bedeckt wird, so daß sich das Kopfteil 9 ohne Behinderung durch die Schulter in Richtung des Kopfes des Insassen neigen kann. In der Fig. 9 ist die Anordnung der Fig. 8 in der Seitenansicht dargestellt. Daraus ist erkennbar, daß auch die Arme im Bereich des Freiraumes des Gassacks 8 liegen und somit die Neigung des Kopfteils in Richtung Insassen ebenfalls nicht behindern können.

Der in Fig. 10 dargestellte aufgeblasene Gassack besteht aus einem Kopfteil 13 und einem Thoraxteil 14, deren Verbindungsnäht 15 so verläuft, daß die beiden genannten Teile unter dem dargestellten Winkelversatz zueinander verlaufen. Die aus innerer und äußerer Gassackplatte bestehenden Teile sind durch eine Umfangsnäht 16 miteinander verbunden, wie aus Fig. 10 ersichtlich ist.

Bei dem in Fig. 12 dargestellten Gassack sind ein Kopfteil 17 und ein Thoraxteil 18 so unter einem Winkelversatz angeordnet, daß das Kopf- gegenüber dem Thoraxteil verdreht ist. Dabei weisen das Ende 19 des Kopfteils und das Ende 20 in unterschiedliche Richtungen. Wie aus der Fig. 13 erkennbar ist, sind die aus innerer und äußerer Gassackplatte bestehenden Teile wieder durch eine Umfangsnäht 21 miteinander verbunden.

Patentansprüche

1. Seitenairbagmodul mit einem Gassack für den Kopf-Thorax-Bereich des Fahrzeuginsassen, **dadurch gekennzeichnet**,

daß ein dem Insassen (5) abgewandter Abschnitt (2) des Gassacks (4) in Fahrzeug-z-Richtung eine größere Länge als ein dem Insassen zugewandter Abschnitt (1) aufweist, daß der längere Abschnitt (2) quer zur Fahrzeug-z-Richtung zur Erreichung der Deckungsgleichheit mit dem kürzeren Abschnitt (1) in mindestens eine Falte (3a, b) gelegt ist, und das beide Abschnitte (1, 2) zur Bildung des Gassacks (4) am Rand miteinander verbunden sind.

2. Seitenairbagmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Insassen zugewandte und abgewandte Abschnitt aus mindestens je einem plattenförmigen Teil (1, 2) bestehen.

3. Seitenairbagmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte unterschiedlicher Länge beidseitig der Knicklinie eines einteiligen Gassackzuschnittes vorgesehen sind.

4. Seitenairbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine horizontal verlaufende Falte (3a) im längeren Abschnitt (2) vorgesehen ist.

5. Seitenairbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

mindestens eine schräg verlaufende Falte (3b) im längeren Abschnitt (2) vorgesehen ist.

6. Seitenairbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack aus verschiedenen Abschnitten (13, 14; 17, 18) besteht, die unter einem bestimmten Winkelversatz miteinander verbunden sind.

7. Seitenairbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gasgenerator (7) an einem Einblasmund (11) am längeren Abschnitt (2) unterhalb der Falte (3a, b) angeordnet ist.

8. Seitenairbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der längere Abschnitt (2) außen vom Gasgenerator (7) weg oder innen zum Gasgenerator (7) hin gefaltet ist.

9. Seitenairbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der längere Abschnitt (2) außen zum Gasgenerator (7) hin oder innen vom Gasgenerator (7) weg gefaltet ist.

10. Seitenairbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gassackteile im Zuschnitt C-förmig sind und zu einem C-förmigen Gassack (8) verbunden sind, und daß der Gassack (8) im Kraftfahrzeug so eingebaut ist, daß er in der Seitenansicht C-förmig verläuft und der Freiraum der C-Form im Bereich der Schulter des Insassen liegt.

11. Seitenairbagmodul nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein waagerechter Abschnitt (9) des C-förmigen Gassacks (8) im Ruhezustand des Gassacks nach innen eingestülpt sind.

12. Seitenairbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (8) im Ruhezustand von dem für den Kopf-Bereich des Insassen bestimmten Abschnitt (9) ausgehend eingerollt ist und im unteren Abschnitt (10) in Richtung des Einblasmundes (11) gerafft ist.

13. Seitenairbagmodul nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rolle (12) auf der dem Insassen (5) zugekehrten Seite des Gassacks befindet.

14. Seitenairbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (1, 2) unterschiedlicher Länge zur Bildung des Gassacks durch Nähen miteinander verbunden sind.

15. Seitenairbagmodul mit einem Gassack für den Kopf-Thorax-Bereich des Fahrzeuginsassen, wobei der Gassack aus plattenförmigen Teilen zusammengesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack aus Teilen zusammengesetzt ist, die sich beim Aufblasen des Gassacks unterschiedlich dehnen, wobei mindestens ein dem Insassen zugekehrtes Teil des Gassacks eine geringere Dehnbarkeit als mindestens ein dem Insassen abgekehrtes Teil des Gassacks aufweist.

16. Seitenairbagmodul nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile aus Material unterschiedlicher Dehnbarkeit und/oder aus einer unterschiedlichen Anzahl Gewebelagen bestehen.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

60

65

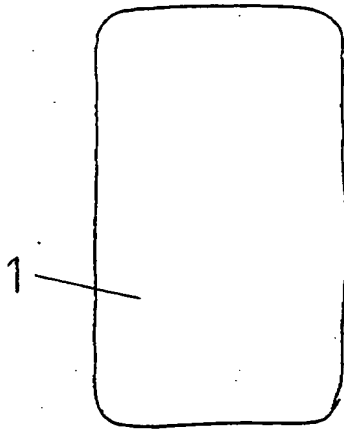


Fig. 1a

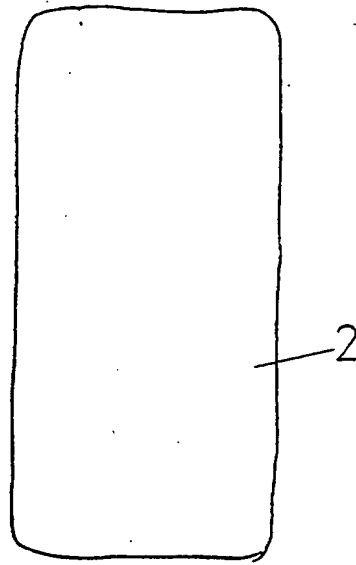


Fig. 1b

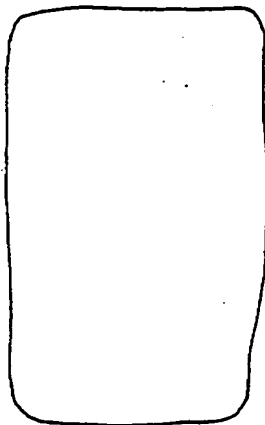


Fig. 1c

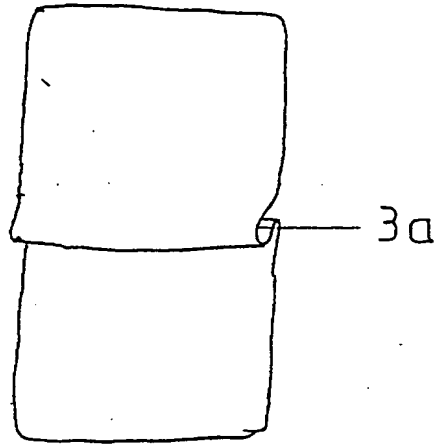


Fig. 1d

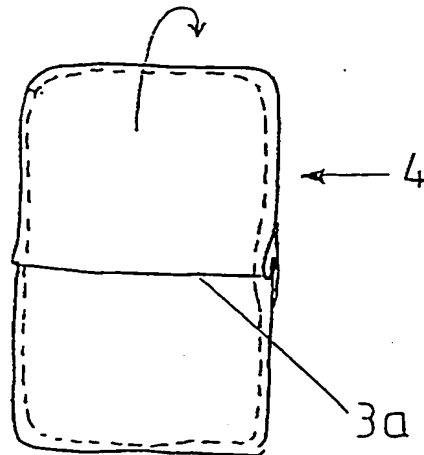


Fig. 2

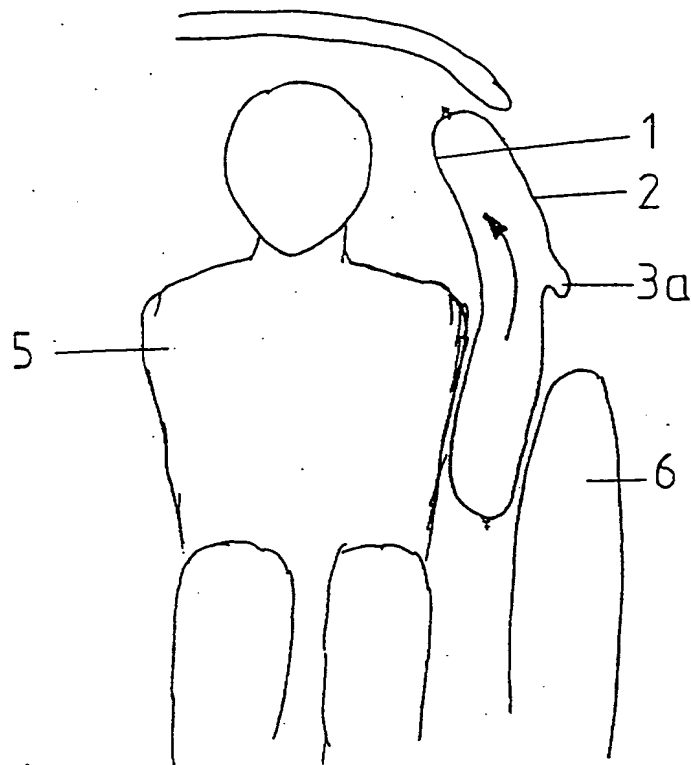


Fig. 3

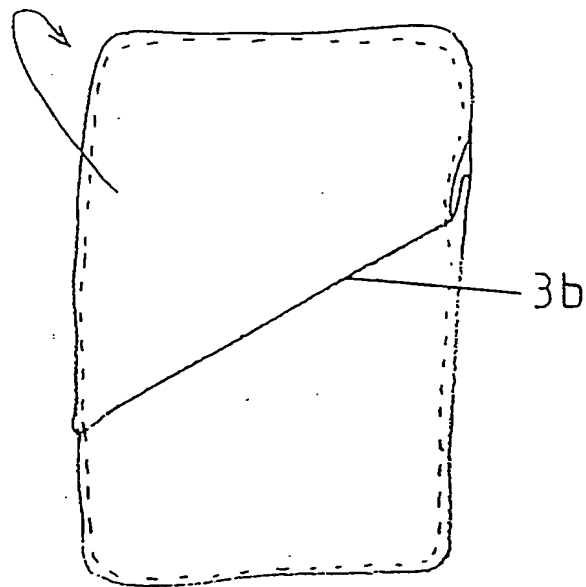


Fig. 6

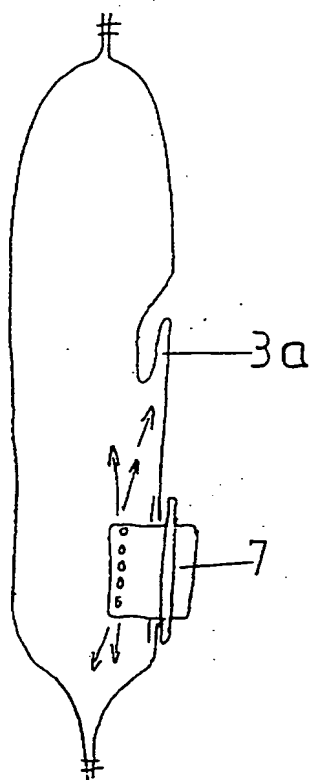


Fig. 4

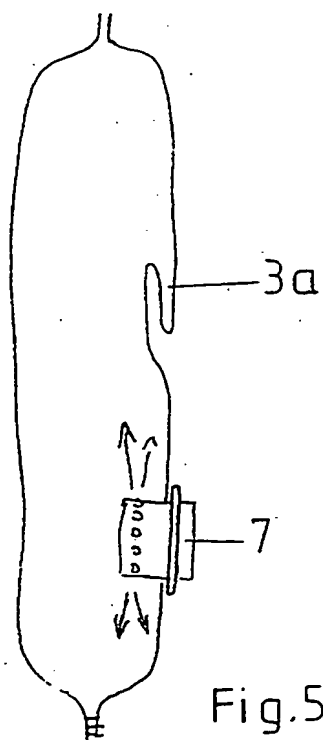
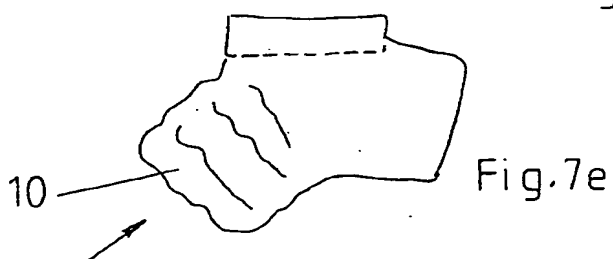
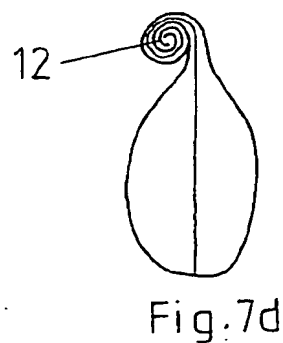
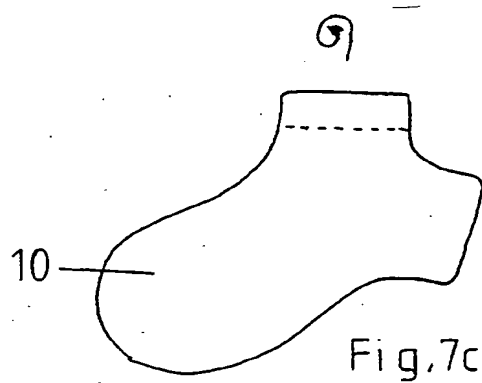
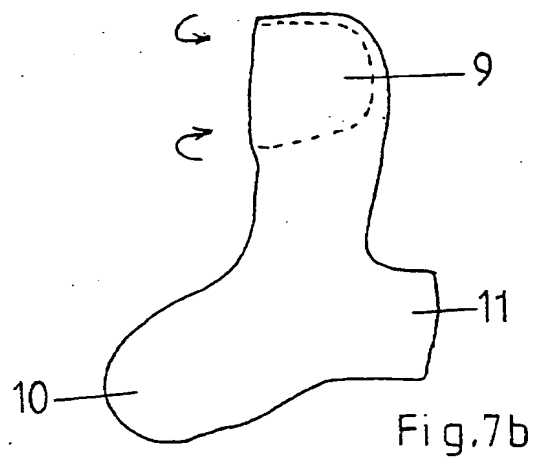
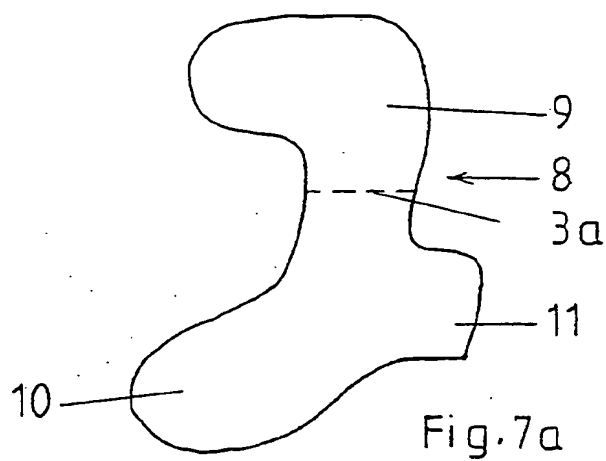


Fig. 5



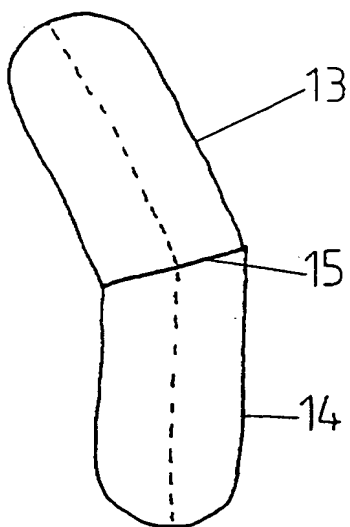


Fig. 10

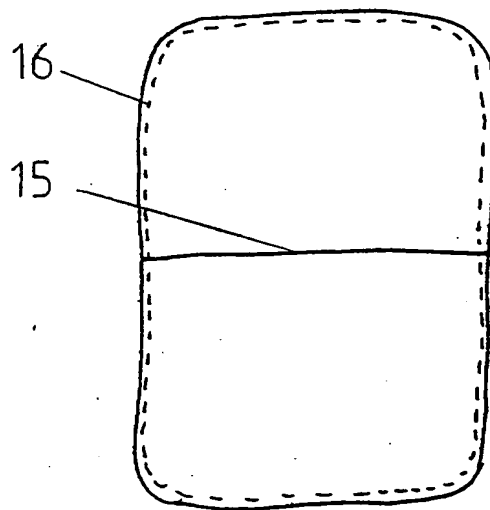


Fig. 11

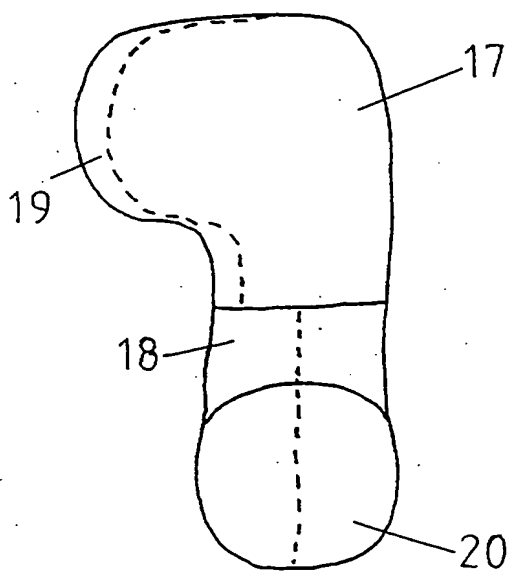


Fig. 12

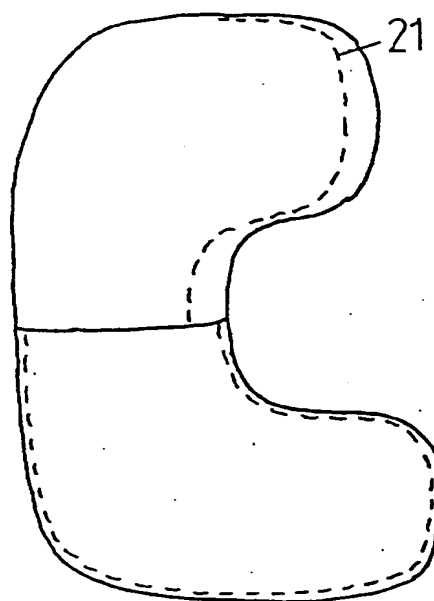


Fig. 13